

Integralrechnung / Episode II

Begründen Sie Ihre Antworten!

1. Seien $f(x) = 1 - x^2$ und $g(x) = -4x + 4$ zwei Funktionen. Ihre Graphen begrenzen eine endliche Fläche der Ebene.
 - a. Man dreht diese Fläche um die x -Achse. Wie gross ist der erhaltene Rauminhalt?
 - b. Man dreht diese Fläche um die y -Achse. Wie gross ist der erhaltene Rauminhalt?

2. Berechnen Sie mit der passenden Methode :

- a. $\int x \cdot \sin(3x) dx$

- b. $\int_0^1 x^2 \cdot \sqrt{1 - x^3} dx$ **SUBSTITUTION**

- c. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) \cos(x) dx$ **MIT 2 VERSCHIEDENEN METHODEN!**